

**第二届全国教材建设奖
全国优秀教材（职业教育与继续教育类）
申报推荐评审表**

教材名称： 汽车单片机应用技术

申报单位： 烟台汽车工程职业学院

出版单位： 机械工业出版社

推荐单位（盖章）： 山东省教育厅

推荐时间： 2025 年 7 月 5 日

初评推荐渠道： ☒ 省级教育行政部门

☐ 行指委： _____

☐ 国家开放大学

☐ 全国高等教育自学考试委员会办公室

教育类型： ☒ 职业教育 ☐ 继续教育

教育层次： ☐ 中职 ☒ 高专 ☐ 高本 ☐ 继教专科 ☐ 继教职本 ☐ 继教普本

教材类型： ☒ 纸质教材 ☐ 数字教材

教材种类： ☒ 国家规划教材 ☐ 省级规划教材 ☐ 其他

专业（大）类代码及名称： 46装备制造大类

申报序号： S15269920250705 （用于省级申报初评）

推荐序号： _____ （用于推荐参加国评）

一、教材基本信息

教材名称	汽车单片机应用技术			适用学制	3年	
课程名称	汽车单片机应用技术			课程性质	专业课程	
专业代码及名称	460704智能网联汽车技术			编写人数	15	
著作权所有者	李晓艳			教学实践起始时间	2021年2月	
申报形式	☒ 单册 ☐ 全套			内含分册数	1	
(分册) 册次	书号	版次	出版时间	初版时间	印数	同版发行量
汽车单片机应用技术	978-7-111-66111-5	第1版第11次	2025年6月	2021年2月	4000	30625
对应领域 (可多选)	☒ 战略性新兴产业 ☒ 先进制造业 ☐ 现代农业 ☐ 现代服务业 ☐ 其他_____ (请注明)			教材特色 (可多选)	☒ 新型活页式、工作手册式教材 ☐ 职业教育国家在线精品课程配套教材 ☐ 特殊职业教育教材 ☐ “职教出海”项目教材(含双语) ☐ “本土化”改造国外优质专业课教材 ☐ 文物保护类教材 ☐ 非遗传承领域教材 ☐ 其他 <u>国家职业教育专业教学资源库课程配套教材、吉林省职业教育专业教学资源库课程配套教材</u>	

	获 奖 时 间	获 奖 种 类	获 奖 等 级	授 奖 部 门
教材曾获奖励情况	2023.05	职业教育“十四五”国家规划教材	国家级	中华人民共和国教育部
	2023.12	国家职业教育专业教学资源库《汽车单片机应用技术》课程配套教材	国家级	中华人民共和国教育部
	2022.03	山东省“十四五”职业教育省级规划教材	省级	山东省教育厅
	2023.10	山东省职业教育优质教材	省级	山东省教育厅
	2023.09	吉林省职业教育专业教学资源库《汽车单片机》课程配套教材	省级	吉林省教育厅
	2022.11	主编李晓艳负责山东省职业教育在线精品课程《单片机应用技术》	省级	山东省教育厅
	2024.10	主编李晓艳负责山东省职业教育精品资源共享课《单片机应用技术》	省级	山东省教育厅
	2021.08	国家职业教育教师创新团队新能源汽车技术团队	国家级	中华人民共和国教育部
	2021.10	山东省高等职业教育高水平专业群新能源汽车检测与维修技术专业群	省级	山东省教育厅
	2024.01	新能源汽车检测与维修专业山东省职业教育教学创新团队	省级	山东省教育厅
	2024.06	主编李晓艳主讲山东省职业教育在线精品省级课程《纯电动汽车结构原理与检修》	省级	山东省教育厅

	2024.06	主编李晓艳主讲山东省职业教育在线精品课程《汽车电工电子技术》	省级	山东省教育厅
	2023.10	主编李晓艳、副主编张娟参加山东省教学能力比赛	省级二等奖	山东省教育厅
	2019.10	主编李晓艳、副主编张娟参加山东省教学能力比赛	省级三等奖	山东省教育厅
获得首届教材奖情况	☐ 是 ☒ 否 获得首届全国教材奖全国优秀教材（职业教育与继续教育类）			

二、教材简介

1.教材简介（800字以内）

本教材是智能网联汽车技术专业课教材，是国家职业教育教师创新团队和山东省高水平专业群新能源汽车技术专业群建设成果。

（1）编写理念

以立德树人为根本任务，紧扣国家产教融合战略，锚定智能网联汽车技术产业需求和职业核心能力，依托全国智能网联汽车产教融合共同体，按照校企双元共建思路，对接职业岗位能力，结合技能比赛规程、职业技能等级标准，以人才培养目标为依据，校企双元进行一体化设计。紧跟智能网联汽车行业新发展，融入“4主线+3层面+4凝练”的“434”型课程思政育人模式，充分运用AI人工智能等信息技术，配套多样化教学资源，对汽车单片机进行全面讲解，主要解决智能网联汽车测试、装调运维等岗位能力中需要的单片机电路分析、设计，编程思维能力等问题。



（2）编写团队特点

团队由一线“双师型”教师和烟台盛鹏、小鹏汽车等多家企业技术团队组成。团队成员教授2人，副教授8人，第1主编李晓艳教授，高级双师，企业锻炼平均2月/年，主编教材4部，其中“十四五”国规教材1部；团队成员出版教材22部，其中1部获国家教材建设奖；建设国家专业教学资源库课程4门，省级课程5门，参加省级以上教学能力和技能比赛获奖9次。团队成员无师德师风问题。



吉利汽车团队做讲座



与企业团队研讨项目设计



小鹏汽车专家姜晓风深入课堂



与中汽中心专家研讨



与和络技术团队研讨教材内容



团队教师到小鹏汽车培训

（3）配套资源及信息技术应用

配套工作手册式任务工单和二维码视频讲解。教材注重提升学生实践能力，坚持做中学，实施理实一体化教学模式，33个任务点均配有任务工单，单独印刷成册。针对重难点，配有49个二维码视频动画演示，帮助学生更加直观立体地学习相关知识。



任务工单册

二维码清单					
页码	页码	页码	页码	页码	页码
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100

二维码索引

配套国家专业教学资源库资源和在线精品课程。团队在山东省精品资源共享课基础上，重新整合资源，充分利用数字信息技术，进行了职业教育国家专业教学资源库的建设，目前已开设**7期**，**9752**人学习。在线课程资源包含视频、动画、仿真、文本、图形/图像、PPT等，资源总数达**815**条，其中视频**173**个，视频总时长**927**分钟，动画、虚拟仿真类资源**89**个，音频**50**条，测试题**3702**道，及**33**个任务点的教学设计，任务书，学习手册，工作页等，为本教材提供了丰富的学习资源。同时，在线课程充分利用**AI**工作台、**AI**助教、**AI**工具箱、知识图谱、能力图谱、思政图谱等助力教学与学习。特别是**AI**工具箱的**AI**出题、**AI**实践、**AI**组卷、**AI**教案、**AI**课件等通过前期的专业训练，效果非常好。

课程 教学资源库 示范教学包 数字教材 项目 合作单位 关于我们

搜索课程名、老师名或学校全称

退出

当前位置: 首页 > 课程 > 汽车单片机应用技术

汽车单片机应用技术

分享:

主讲教师: 李婉艳 教授 / 烟台汽车工程职业学院

期次: 第7期

起止日期: 2025-02-05至2025-07-25

教学进度: 预报名 进行中 已结束

学时: 72学时

课程简介: 本课程是国家职业教育汽车智能技术专业教学资源库课程。“十四五”职业教育国家规划教材配套课程。吉林省职业教育新能源汽车技术专业教学资源库课程。为新能源汽车技术专业群中智能网联汽车技术专业、汽车智能技术专业、汽车电子技术专业等专业的专业核心课程，是专业群“...

5073007 累计页面浏览量

9572 累计选课人数

26694 累计互动次数

编辑本页

课程统计

期次管理

2. 教材设计思路与内容编排（1000字以内）

（1）教材结构设计

教材对接智能网联汽车职业岗位能力，技能比赛规程、职业技能等级标准，校企双元团队就**框架构建、内容设计、实训设备、职业能力培养**等方面进行梳理，**构建项目引领、任务驱动的项目式教材**。本教材以企业调研分析和课程结构分析为基础，根据分析结果制定课程标准，项目教学设计和学习情景设计，同时，**借助我校小鹏、比亚迪、特斯拉等合作项目资源**，融合相关技术资料、现场训练资源等，整合转化而成，实践性和应用型较强。

教材模块和项目设置详表

序号	模块名称	项目名称
1	模块一 汽车照明系统控制	项目一 汽车单片机认知
2		项目二 汽车照明系统模拟设计
3	模块二 汽车信号系统控制	项目一 汽车喇叭模拟控制
4		项目二 汽车紧急灯模拟控制
5		项目三 汽车转向灯模拟控制
6		项目四 交通信号灯模拟控制
7	模块三 汽车喷油系统控制	项目一 汽车喷油修正控制
8	模块四 汽车仪表系统控制	项目一 汽车里程表
9		项目二 汽车转速表
10		项目三 点阵 LED 控制
11		项目四 电子时钟
12		项目五 键盘接口技术
13	模块五 汽车其他系统控制	项目一 步进电动机控制
14		项目二 汽车辅助电器
15		项目三 汽车车窗模拟控制

教材以学生为主体，以能力为本位，进行项目化设计，项目为载体，任务驱动，建立基于工作过程系统化的课程体系。教材通过对智能网联汽车测试、装调运维等岗位进行职业能力分析，改革课程内容、评价体系，优化课程结构，**设计5个模块，整合课程内容成15个项目，细化成33个任务**。结合所需理论知识和实操实训能力，每个任务涵盖**教学目标、教学内容、教学重点难点、初步训练和强化训练**等，训练任务按照“**任务领取-任务分析-方案设计-操作步骤-电路设计-程序设计-联调排故**”的步骤进行，使学生“学中做，做中学”。一般每个任务点建议2个学时，个别复杂的任务，例如点阵LED显示设计，可

采用4个学时完成。

（2）内容编排

本教材按照由浅及深、从认知到综合的逻辑顺序进行开展，设计了5个模块，分别为汽车照明系统控制、汽车信号系统控制、汽车喷油系统控制、汽车仪表系统控制、汽车其他系统控制。根据每个模块的特点和学习规律分解成15个项目，并细化成**33个理实一体、递进式的具体任务**，在强调现场实操的同时，将程序设计、单片机的基本结构、中断系统、定时系统、接口技术等**基础知识分解并融入33个任务中**，将理论知识与实训过程相结合，培养学生**工匠精神，大局意识，团结协作**等职业态度，使学生适应智能网联汽车职业岗位需求，能胜任汽车电子产品的电路设计、检测、程序编写与调试等职业岗位。

（3）版式设计

教材版式设计紧密结合智能网联汽车专业特点与教学需求，以**清晰、实用**为原则，助力学生高效学习。整体采用**双色印刷，搭配专业色调，突出重点内容与操作步骤**。页面布局合理，电路图清晰，辅以流程图或示意图，帮助学生直观理解。标题醒目，步骤清晰罗列，重点难点用双色标注。

3. 教材特色与创新（1000字以内）

（1）深挖课程思政，融入教学过程，“教”、“育”同行。

思政元素融入教材每个项目、任务和教学情境中，构建以思政目标、思政主题、教学环节思政、思政元素**4条主线**融合的“**4主线+3层面+4凝练**”的“**434**”型课程思政育人模式，设置13个思政主题，与课程任务融为一体，从个人修养、职业素养、理想信念三层面，将课程思政渗透在教学过程中，同时在每个任务评价中体现思政理念，培养学生**社会责任感、职业规范、工匠精神、团队协作能力、创新精神**，“教”、“育”同行。



(2) 对接新产新技新标新规，重塑岗课赛证内容。

紧扣智能网联汽车产业需求和职业核心能力，对接专业标准、大赛规程、技能等级标准，联合企业团队，就框架构建、内容呈现等方面研讨，以教材开发的资源和课题论文研究成果为基础，深入探索项目式、模块化教学模式，**重塑内容**，创新教材编写思想，学生在感性的实操中体验典型任务，做到做中学，做中教。

(3) “纸质+数字+平台”立体化资源助力泛在学习。

开发企业标准的手册式任务工单，建立全过程评价机制；文前、文中二维码实现重难点可视化讲解；在线课程、AI工作台、课程图谱，多终端助力职业教育、企业培训和个性化学习。

利用教材及配套信息化资源，采用线上线下相结合的混合式教学模式，调动学生学习的主动性、积极性和创造性。学生根据自身实际和需要随时、随时随地自主的学习，实现学生专业能力和自主学习能力的双提高。充分利用课前时间，学生通过手机APP或者电脑登陆教学平台接收任务，学习信息化资源，



查阅资料，完成相关答疑以及课前预习检测。教师根据AI学情分析，学习进度分析，进行学生预习的情况统计分析，归纳总结出本堂课的难以掌握和突破的

学习点，便于上课堂上着重强调。

“课课评价，课课总结”的全方位考核评价，印象深刻，利于学生查漏补缺。以“形成性考核”与“评价量表”结合的方式构建多元化全方位评价体系。形成性考核包含讨论问卷、课堂表现、拓展分层任务、日常行为等。评价量表由平台评价量表和工单评价量表两部分形成，知识图谱反馈目标达成数据，形成学生学习情况自画像，作为考核具体形式，指标明确且量化。工单评价表分为教师评价、小组互评和自我评价。

评价项目	考核内容	考核要求	评分标准	标准 分值	自我 评价	小组 互评	教师 评价
专业能力	电路原理设计	能根据试验台设计电路，正确设计流水灯电路，正确画设计电路原理图	1) LED灯阴极接地；2) 跟踪电路连接；3) 单片机电源和地连接。	15			
	脉冲循环闪烁	能正确编写程序	1) 方案选择；2) 程序编写和调试	15			
	定时1秒	能正确求得初值，正确编写程序，并调试	1) 定时器初值计算；2) 最大定时时间计算；3) 画程序流程图；4) 程序编写和调试	15			
	软硬件调试	能实现流水灯现象	1) 程序编写和调试；2) 下载程序；3) 软硬件联调	20			
	技术文件撰写	工作页等技术文件的撰写	完整详细的填写工作页，不完整或不详细扣2分。	5			
基础能力	安全文明生产	参照相关的法规进行考评，确保人身和设备安全	1) 每违反一项规定，扣除2分（总扣分不超过10分）；2) 发生重大事故，本次成绩为0	10			
	遵守时间	遵守作息制度，不迟到，不早退，不旷课。	迟到或早退一次扣除1分，中途未经允许离开任务实施地扣除2分，旷课一次扣除3分。	5			
	团队协作精神	组内主动沟通、协作，具有合作交流意识。	小组配合默契、分工明确、团结协作，在小组工作中起到关键作用。	10			
	个人表达	口头表达能力，书面总结能力	回答问题积极、准确，阐述本小组任务设计为案及实施过程，思路清晰，内容详尽，能做到举一反三。	5			

(4) 教材建设推动课程建设，提升教学团队素质，学生职业能力素质，同时带动合作交流和实训基地建设。



中德系新能源汽车培训与认证中心揭牌仪式



戴姆勒铸星教育项目烟台基地落成典礼



山东省教学能力大赛三等奖获得者董艳艳

本教材的建设推动了专业课程的改革和建设，同时利于教学团队素质的提升，学生职业素质的提升，同时带动合作交流和实训基地的建设。模块化教学模式正在其他专业课程进行推广。新能源教学团队被评为国家级、省级职业教育教师教学创新团队，首批国家教师实践流动站试点建设单位。新能源汽车技术专业群被评为山东省高职院校高水平专业群和省品牌专业群，我院连续4年

获技能大赛一等奖。



1+X 先进试点单位 国际新能源汽车培训与认证中心合作签约仪式 承办山东省技能大赛 学生参加省技能大赛

4. 教材实践应用及推广效果（1000字以内）

（1）应用广、效果好、示范引领作用强。

该教材自出版以来，累计发行35000册，出版社记录有河南理工大学、烟台汽车工程职业学院等70余所学校用到本教材，受到广大师生的欢迎，普遍反馈本书质量优良，配套齐全，使用方便。南通喜越汽车设备有限公司等多家企业采用本教材用于员工培训，普遍反馈教材内容新颖、资源丰富、应用灵活，有效破解传统教学与产业脱节难题。主编应邀多次进行经验分享直播、企业员工培训，近6千人参加；邀到LG Display显示公司进行员工培训,得到员工的认可。教材建设和教学经验在我院智能汽车工程系、电子工程系和信息控制工程系进行推广，带动了其他课程的建设 and 应用。



从教材的建设计划、教学设计、项目选取等方面进行了行业企业专家、院校同行调研，对本教材的教学效果给予了充分的肯定。一致认为，教材的教学内容来自企业的工作任务，实现了校企的深度融合，教学方法灵活，有助于学

习者知识和技能的提升，培养其精益求精的工匠精神和创新能力。

（2）在线精品课程教学资源丰富，应用广泛

2020年在山东省精品资源共享课的基础上，建设了《汽车单片机应用技术》国家职业教育专业教学资源库，同步配套开发了在线精品课程，开发建设的大量视频、动画、仿真等资源丰富，目前开课7期，选课人数为9572人，浏览量达507.3万人次，互动26694人次。我校已有73个班级，应用此课程进行混合式教学，学生优良率达20%以上；校外已有51所院校或者单位选用课程进行教

学和学习，使用效果良好。

机械工业出版社有限公司

教材销量及使用反馈证明

兹有烟台汽车工程职业学院李响艳主编的教材《汽车单片机应用技术》（ISBN: 978-7-111-64311-5）于2021年2月正式出版，被评为“十四五”职业教育国家规划教材。教材自出版以来，累计印刷35000册，辐射范围广，已有70余所院校使用该教材，主要包括主要使用学校有：河南理工大学、烟台汽车工程职业学院、福建信息职业技术学院、湖北交通职业技术学院、常州机电职业技术学院、南昌职业大学、天津交通职业技术学院、浙江工业大学、烟台汽车工程职业学院、湖南铁道职业技术学院、南宁学院、云南开放大学、青岛科技大学、北京工商大学嘉华学院、鄂尔多斯应用技术学院等。

用书师生反馈：内容丰富，以学生为中心，方便实用，在教学实践中应用效果良好。

特此证明！

机械工业出版社有限公司
2023年7月9日

学银在线 xueyinonline.com

课程 教学资源库 示范教学包 数字教材 项目 合作单位 关于我们

搜索课程名、教师名或学校名称

退出

当前位置：首页 > 课程 > 汽车单片机应用技术

汽车单片机应用技术

主讲教师：李响艳 教授 / 烟台汽车工程职业学院

期次：第7期

起止日期：2025-02-05至2025-07-25

教学进度： 预报名 进行中 已结束

学时：72学时

课程简介：本课程是国家职业教育汽车智能技术专业教学资源库课程，“十四五”职业教育国家规划教材配套课程。吉林省职业教育新能源汽车技术专业教学资源库课程。为新能源汽车技术专业群中智能网联汽车技术专业、汽车智能技术专业、汽车电子技术专业等专业的专业核心课程。是专业群“...

5073007 累计页面浏览量

9572 累计选课人数

26694 累计互动次数

编辑本页 课程统计 期次管理

（3）推动实训基地建设，提升师生能力。

自2020年教材建设以来，推动建成实训机房、小鹏实训车间、虚拟实训室、激光雷达实训室等多个实训室。



VR虚拟仿真实训室



智能网联小车实训室



VR眼镜仿真实训室



整车结构分解展示



智能网联实训车间



激光雷达实训室

教师选用本教材参加教学能力和技能比赛、学生参加技能比赛多次获国家、省市奖项。通过该课程学习，学生参加智能网联汽车技术技能比赛、电子产品设计与开发比赛、嵌入式技术与应用开发技能比赛、电子工艺装配大赛、新能源汽车技术技能大赛等多次获国家二等奖、三等奖、省一等奖，二等奖等优异成绩。团队成员通过该课程的教学，能力提升显著，参加山东省教学能力大赛获二等奖1项、三等奖2项。企业反馈实习、就业学生岗位适应周期缩短50%，能快速胜任传感器安装调试、数据标定等核心岗位。



刘强老师带领学生比赛



学生技能比赛现场



学生技能考核现场



学生参加比赛



李晓艳老师参加比赛获省二等奖



刘强老师参加比赛获省三等奖



学生队参加比赛获国家二等奖



学生队参加比赛获省一等奖



技能大赛优秀学生杨凯克



优秀毕业生宋秋雨



齐鲁工匠储备人才优秀学生王先坤



优秀学生宋明帅

